

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-117810

(43)Date of publication of application : 19.04.2002

(51)Int.Cl. H01J 61/48

(21)Application number : 2000-293875

(71)Applicant : AKITA HIROYUKI

(22)Date of filing : 27.09.2000

(72)Inventor : AKITA HIROYUKI  
MATSUDA TETSUO

## (30)Priority

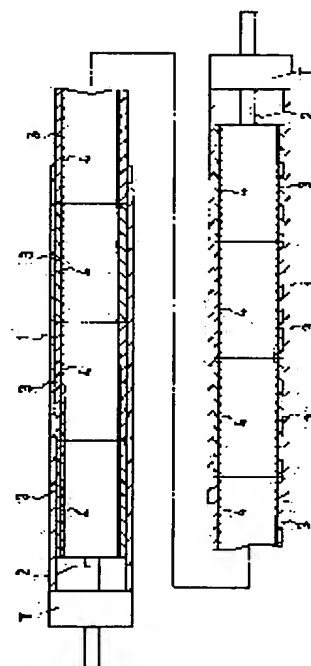
Priority number : 2000230368 Priority date : 31.07.2000 Priority country : JP

## (54) COLD CATHODE DISCHARGE LAMP

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cold cathode discharge lamp superior in handling property and durability, and easy in manufacturing, and wherein a multi-colored illumination can be performed by using one lamp.

SOLUTION: Plural kinds of phosphor coatings 4 to emit light of different wave length by irradiation of ultraviolet rays are formed at an inner peripheral face of short tubes 3 by changing kinds of the phosphor coatings 4 in respective short tubes, and these short tubes 3 are inserted into an inside of an air tight container consisting of a long tube 1.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-117810

(P2002-117810A)

(43) 公開日 平成14年4月19日 (2002.4.19)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

H 0 1 J 61/48

識別記号

F I

H 0 1 J 61/48

ターミナル\* (参考)

5 C 0 4 3

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-293875 (P2000-293875)

(22) 出願日 平成12年9月27日 (2000.9.27)

(31) 優先権主張番号 特願2000-230368 (P2000-230368)

(32) 優先日 平成12年7月31日 (2000.7.31)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 500116270

秋田 宏行

神奈川県川崎市麻生区栗木台4丁目1番地  
8号

(72) 発明者 秋田 宏行

神奈川県川崎市麻生区栗木台4-1-8

(72) 発明者 松田 徹郎

神奈川県横浜市鶴見区東寺尾東台18-33-  
502

(74) 代理人 100102211

弁理士 森 治 (外1名)

Fターム (参考) 5C043 AA07 AA13 CC09 CD01 DD01

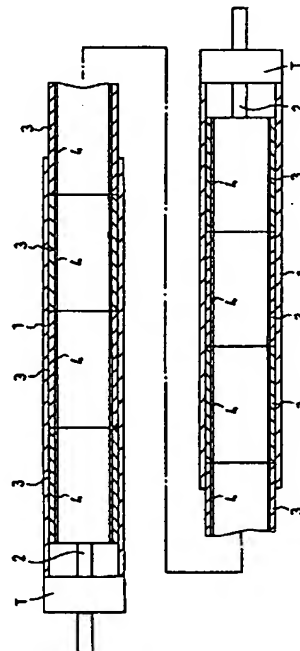
DD30 EA10 EC16 EC17 EC18

(54) 【発明の名称】 冷陰極放電ランプ

(57) 【要約】

【課題】 取扱性や耐久性に優れるとともに、製造が容易な、1本のランプで以て多色照明を行うことができる冷陰極放電ランプを提供すること。

【解決手段】 短管3の内周面に、紫外線の照射によって異なった波長の光を発生させる複数種類の蛍光体被膜4を、短管ごとに蛍光体被膜4の種類を異ならせて形成し、この短管3を、長管1からなる気密容器の内部に挿入する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 気密容器内の放電によって発生した紫外線を用いて蛍光体を励起する冷陰極放電ランプにおいて、短管の内周面又は外周面に、紫外線の照射によって異なった波長の光を発生させる複数種類の蛍光体被膜を、短管ごとに蛍光体被膜の種類を異ならせて形成し、該短管を、長管からなる気密容器の内部に挿入したことを特徴とする冷陰極放電ランプ。

【請求項2】 気密容器内の放電によって発生した紫外線を用いて蛍光体を励起する冷陰極放電ランプにおいて、短管の内周面に、紫外線の照射によって光を発生させる蛍光体被膜を形成するとともに、外周面に、蛍光体被膜によって発生した光のうち異なった波長の光を透過させる複数種類の光透過被膜を、短管ごとに光透過被膜の種類を異ならせて形成し、該短管を、長管からなる気密容器の内部に挿入したことを特徴とする冷陰極放電ランプ。

【請求項3】 気密容器内の放電によって発生した紫外線を用いて蛍光体を励起する冷陰極放電ランプにおいて、長尺体の表面に、紫外線の照射によって異なった波長の光を発生させる複数種類の蛍光体被膜を、長尺体の位置によって蛍光体被膜の種類を異ならせて形成し、該長尺体を、長管からなる気密容器の内部に挿入したことを特徴とする冷陰極放電ランプ。

【請求項4】 気密容器内の放電によって発生した紫外線を用いて蛍光体を励起する冷陰極放電ランプにおいて、長尺体の表面に、紫外線の照射によって異なった波長の光を発生させる複数種類の蛍光体被膜を、複数の長尺体毎に蛍光体被膜の種類を異ならせて形成し、該複数の長尺体を、長管からなる気密容器の内部に並列させて挿入したことを特徴とする冷陰極放電ランプ。

【請求項5】 蛍光体被膜を形成した短管又は長尺体に代えて、蛍光体を含有する材料で以て構成した短管又は長尺体を用いたことを特徴とする請求項1、2、3又は4記載の冷陰極放電ランプ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、気密容器内の放電によって発生した紫外線で蛍光体を励起することにより光を発生させる冷陰極放電ランプに関し、特に、1本のランプで以て多色照明を行うことができる冷陰極放電ランプに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来の冷陰極放電ランプは、意図する発光色に対応した蛍光体被膜を管の内周面に塗布し、放電発光によって生じた紫外線で蛍光体を励起することにより、所望の発光色を実現するようにしている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】この場合、細長い管の内周面に複数種の蛍光体を塗り分けることが技術的に困

難であるため、単色光しか得られないという欠点があった。

【0004】これに対処するため、特開平9-97592号公報に開示されているように、赤、緑、青等の異なった波長の光を発生させる複数種類の蛍光体被膜を、管の外周面に所定の幅で形成した冷陰極放電ランプが提案されている。

【0005】しかしながら、この場合も、複雑な形状をした管体に複数種の蛍光体を塗り分けることが必要であることから、これがコストの上昇要因になるとともに、蛍光体被膜を管の外周面に形成していることから、これを単独で使用すると、他の部材等との接触によって蛍光体被膜が剥離したり、削られたりするおそれがあり、取扱性や耐久性に難点があるという問題を有していた。

【0006】本発明は、従来の冷陰極放電ランプが有する問題点に鑑み、取扱性や耐久性に優れるとともに、製造が容易な、1本のランプで以て多色照明を行うことができる冷陰極放電ランプを提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本第1発明の冷陰極放電ランプは、気密容器内の放電によって発生した紫外線を用いて蛍光体を励起する冷陰極放電ランプにおいて、短管の内周面又は外周面に、紫外線の照射によって異なった波長の光を発生させる複数種類の蛍光体被膜を、短管ごとに蛍光体被膜の種類を異ならせて形成し、該短管を、長管からなる気密容器の内部に挿入したことを特徴とする。

【0008】この本第1発明の冷陰極放電ランプは、長管からなる気密容器の内部に挿入される短管の内周面又は外周面に蛍光体被膜を形成するようにしていることから、製造が容易で、1本のランプで以て多色照明を行うことができる。そして、蛍光体被膜を長管によって保護することができ、蛍光体被膜が他の部材等との接触によって剥離したり、削られたりするおそれがなく、取扱性や耐久性に優れている。

【0009】また、同じ目的を達成するため、本第2発明の冷陰極放電ランプは、気密容器内の放電によって発生した紫外線を用いて蛍光体を励起する冷陰極放電ランプにおいて、短管の内周面に、紫外線の照射によって光を発生させる蛍光体被膜を形成するとともに、外周面に、蛍光体被膜によって発生した光のうち異なった波長の光を透過させる複数種類の光透過被膜を、短管ごとに光透過被膜の種類を異ならせて形成し、該短管を、長管からなる気密容器の内部に挿入したことを特徴とする。

【0010】この本第2発明の冷陰極放電ランプは、長管からなる気密容器の内部に挿入される短管の内周面に蛍光体被膜を形成するとともに、外周面に蛍光体被膜によって発生した光のうち異なった波長の光を透過させる光透過被膜を形成するようにしていることから、製造が容易で、1本のランプで以て多色照明を行うことができ

る。そして、蛍光体被膜及び光透過被膜を長管によって保護することができ、蛍光体被膜及び光透過被膜が他の部材等との接触によって剥離したり、削られたりするおそれがなく、取扱性や耐久性に優れている。

【0011】また、同じ目的を達成するため、本第3発明の冷陰極放電ランプは、気密容器内の放電によって発生した紫外線を用いて蛍光体を励起する冷陰極放電ランプにおいて、長尺体の表面に、紫外線の照射によって異なった波長の光を発生させる複数種類の蛍光体被膜を、長尺体の位置によって蛍光体被膜の種類を異ならせて形成し、該長尺体を、長管からなる気密容器の内部に挿入したことを特徴とする。

【0012】この本第3発明の冷陰極放電ランプは、長管からなる気密容器の内部に挿入される長尺体の表面に蛍光体被膜を形成するようにしていることから、製造が容易で、1本のランプで以て多色照明を行うことができ、そして、蛍光体被膜を長管によって保護することができ、蛍光体被膜が他の部材等との接触によって剥離したり、削られたりするおそれがなく、取扱性や耐久性に優れている。

【0013】さらに、同じ目的を達成するため、本第4発明の冷陰極放電ランプは、気密容器内の放電によって発生した紫外線を用いて蛍光体を励起する冷陰極放電ランプにおいて、長尺体の表面に、紫外線の照射によって異なった波長の光を発生させる複数種類の蛍光体被膜を、複数の長尺体毎に蛍光体被膜の種類を異ならせて形成し、該複数の長尺体を、長管からなる気密容器の内部に並列させて挿入したことを特徴とする。

【0014】この本第4発明の冷陰極放電ランプは、長管からなる気密容器の内部に並列して挿入される複数の長尺体の表面に蛍光体被膜を形成するようにしていることから、製造が容易で、1本のランプで以て多色照明を行うことができる。そして、蛍光体被膜を長管によって保護することができ、蛍光体被膜が他の部材等との接触によって剥離したり、削られたりするおそれがなく、取扱性や耐久性に優れている。

【0015】この場合において、蛍光体被膜を形成した短管又は長尺体に代えて、蛍光体を含有する材料で以て構成した短管又は長尺体を用いることができる。

【0016】これにより、冷陰極放電ランプの製造の際等に、蛍光体被膜が他の部材等との接触によって剥離したり、削られたりするおそれがなくなり、取扱性や耐久性に優れた冷陰極放電ランプを得ることができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の冷陰極放電ランプの実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0018】図1～図2に、本発明の冷陰極放電ランプの第1実施例を示す。この冷陰極放電ランプは、ガラス製又は合成樹脂製の長管1と端栓Tとによって気密に形成された容器内の両端に一对の電極2が配設されるとと

もに、容器を構成する長管1の内部に、電極2の放電励起によって紫外線を発生する放電ガスが封入されている。

【0019】そして、容器を構成する長管1の内部には、ガラス製又は合成樹脂製の複数の短管3が挿入されており、各短管3の内周面には、紫外線の照射によって異なった波長の光を発生させる複数種類の蛍光体被膜4が、短管3ごとに蛍光体被膜4の種類を異ならせて形成されている。

【0020】各短管3は、それぞれ長管1の内径とほぼ等しい外径を有し、短管3同士の間には隙間がない状態で長管1に挿入されている。

【0021】短管3は、内周面に特定の波長の光を発生させる蛍光体被膜4を形成した管を、任意の長さで切断することにより得ることができ、このようにして製造した内周面に紫外線の照射によって異なった波長の光を発生させる複数種類の蛍光体被膜4が形成されている短管3を、適宜選択、組み合わせることで用いるようにする。

【0022】なお、本実施例においては、短管3の内周面に蛍光体被膜4を形成するようにしているが、蛍光体被膜4を短管3の外周面に形成することもできる。そして、このように蛍光体被膜4を短管3の外周面に形成する場合には、蛍光体被膜4が発光するように、短管3の外周面に形成した蛍光体被膜4と長管1の内周面との間に、例えば、適宜のスペーサを配設することにより、放電が行われるための空間を形成するようにしたり、短管3を紫外線が透過し易い材料で以て構成するようにする。

【0023】この場合において、蛍光体被膜4としては、例えば、図2(a)に示すように、白W、赤R、緑G及び青B、図2(b)に示すように、赤R、緑G及び青B等、任意の発光色となるものを採用することができる。これら発光色の配色は、異なった波長の光を発生させる複数種類の蛍光体被膜4を形成した短管3の長さ、配置等を適宜設定することにより、例えば、図2(c)や図2(d)に示すように、細かくしたり、色の間隔を不均一にしたりすることができる。

【0024】このように、この冷陰極放電ランプは、長管1からなる気密容器の内部に挿入される短管3の内周面又は外周面に蛍光体被膜4を形成するようにしていることから、製造が容易で、1本のランプで以て多色照明を行うことができるとともに、蛍光体被膜4を長管1によって保護することができ、蛍光体被膜4が他の部材等との接触によって蛍光体被膜4が剥離したり、削られたりするおそれがなく、冷陰極放電ランプの取扱性や耐久性を向上することができる。

【0025】次に、図3に、本発明の冷陰極放電ランプの第2実施例を示す。この冷陰極放電ランプは、ガラス製又は合成樹脂製の長管1と端栓Tとによって気密に形成された容器内の両端に一对の電極2が配設されるとと

もに、容器を構成する長管1の内部に、電極2の放電励起によって紫外線を発生する放電ガスが封入されている。

【0026】そして、容器を構成する長管1の内部には、ガラス製又は合成樹脂製の複数の短管3が挿入されており、各短管3の内周面には、紫外線の照射によって白色等の単色の光を発生させる蛍光体被膜5が形成されるとともに、外周面には、蛍光体被膜5によって発生した光のうち異なった波長の光を透過させる複数種類の光透過被膜6が、短管ごとに光透過被膜6の種類を異なら

せて形成されている。

【0027】各短管3は、それぞれ長管1の内径とほぼ等しい外径を有し、短管3同士の間隙がない状態で長管1に挿入されている。

【0028】短管3は、内周面に白色等の単色の光を発生させる蛍光体被膜5を形成し、外周面に蛍光体被膜5によって発生した光のうち特定の波長の光を透過させる光透過被膜6を形成した管を、任意の長さに切断することにより得ることができ、このようにして製造した内周面に紫外線の照射によって白色等の単色の光を発生させる蛍光体被膜5が形成され、外周面に蛍光体被膜5によって発生した光のうち異なった波長の光を透過させる複数種類の光透過被膜6が形成されている短管3（ここで、光透過被膜6を形成しない短管3をその一部に用いることを排除するものではない。）を、適宜選択、組み合わせることで用いるようにする。

【0029】この場合において、蛍光体被膜5としては、単色の光、好ましくは、白色の光を発生させるものを採用するようにする。また、光透過被膜6としては、上記第1実施例と同様、例えば、図2(a)に示すように、白W、赤R、緑G及び青B、図2(b)に示すように、赤R、緑G及び青B等、任意の発光色となるものを採用することができる。これら発光色の配色は、異なった波長の光を発生させる複数種類の蛍光体被膜4を形成した短管3の長さ、配置等を適宜設定することにより、例えば、図2(c)や図2(d)に示すように、細かくしたり、色の間隔を不均一にしたりすることができる。

【0030】このように、この冷陰極放電ランプは、長管1からなる気密容器の内部に挿入される短管3の内周面に蛍光体被膜5を形成するとともに、外周面に蛍光体被膜5によって発生した光のうち異なった波長の光を透過させる光透過被膜6を形成するようにしていることから、製造が容易で、1本のランプで以て多色照明を行うことができる。また、蛍光体被膜5及び光透過被膜6を長管1によって保護することができ、蛍光体被膜5及び光透過被膜6が他の部材等との接触によって蛍光体被膜5及び光透過被膜6が剥離したり、削られたりするおそれがなく、冷陰極放電ランプの取扱性や耐久性を向上することができる。

【0031】次に、図4に、本発明の冷陰極放電ランプ

の第3実施例を示す。この冷陰極放電ランプは、ガラス製又は合成樹脂製の長管1と端栓Tとによって気密に形成された容器内の両端に一对の電極2が配設されるとともに、容器を構成する長管1の内部に、電極2の放電励起によって紫外線を発生する放電ガスが封入されている。

【0032】そして、容器を構成する長管1の内部には、ガラス製又は合成樹脂製の長尺体7が挿入されており、この長尺体7の表面には、紫外線の照射によって異なった波長の光を発生させる複数種類の蛍光体被膜4が、長尺体7の位置によって蛍光体被膜4の種類を異ならせて形成されている。

【0033】長尺体7は、長管1より若干短く形成された透明又は半透明のものからなり、その形状としては、例えば、図5(a)に示すような半円筒状、図5(b)に示すような平板状、図5(c)に示すような円筒状又は円柱状、あるいは図5(d)に示すような多角形の筒状又は柱状等、種々のものを単独又は適宜組み合わせ使用することができる。

【0034】また、蛍光体被膜4は、長尺体7の内周面や外周面、あるいは表や裏に形成することができ、白W、赤R、緑G及び青B等の任意の発光色となるものを採用することができる。これら複数種類の蛍光体被膜4の配置は、図4に示すように、長尺体7の長手方向に帯状に蛍光体被膜4の種類を異ならせて形成するほか、長尺体7の短手方向に帯状に蛍光体被膜4の種類を異ならせて形成したり、さらに、図柄や絵模様等となるように蛍光体被膜4の種類を異ならせて形成することができる。

【0035】このように、この冷陰極放電ランプは、長管1からなる気密容器の内部に挿入される長尺体7の表面に蛍光体被膜4を形成するようにしていることから、製造が容易で、1本のランプで以て多色照明を行うことができる。そして、蛍光体被膜4を長管1によって保護できることから、蛍光体被膜4が他の部材等との接触によって剥離したり、削られたりするおそれがなく、取扱性や耐久性に優れている。

【0036】次に、図6に、本発明の冷陰極放電ランプの第4実施例を示す。この冷陰極放電ランプは、図4～図5に示す本発明の第3実施例の冷陰極放電ランプと同様、ガラス製又は合成樹脂製の長管1と端栓Tとによって気密に形成された容器内の両端に一对の電極2が配設されるとともに、容器を構成する長管1の内部に、電極2の放電励起によって紫外線を発生する放電ガスが封入されている。

【0037】そして、容器を構成する長管1の内部には、ガラス製又は合成樹脂製の複数の長尺体7が並列して挿入されており、この長尺体7の表面には、紫外線の照射によって異なった波長の光を発生させる複数種類の蛍光体被膜4が、複数の長尺体7毎に蛍光体被膜の種類

を異ならせて形成されている。

【0038】長尺体7は、長管1より若干短く形成された透明又は半透明のものからなり、その形状としては、本実施例において採用している円筒状のほか、図4～図5に示す本発明の第3実施例の冷陰極放電ランプと同様、円柱状、半円筒状、平板状、多角形の筒状又は柱状等、種々のものを単独又は適宜組み合わせて使用することができる。

【0039】また、蛍光体被膜4は、長尺体7の内周面や外周面、あるいは表や裏に形成することができ、白W、赤R、緑G及び青B等の任意の発光色となるものを採用することができる。これら複数種類の蛍光体被膜4の配置は、複数の長尺体7毎に蛍光体被膜の種類を異ならせて形成する（各長尺体7のそれぞれには、1種類の蛍光体被膜4を形成する）ほか、図4～図5に示す本発明の第3実施例の冷陰極放電ランプと同様、長尺体7の長手方向に帯状に蛍光体被膜4の種類を異ならせて形成したり、長尺体7の短手方向に帯状に蛍光体被膜4の種類を異ならせて形成したり、さらに、図柄や絵模様等となるように蛍光体被膜4の種類を異ならせて形成することができる。

【0040】このように、この冷陰極放電ランプは、長管1からなる気密容器の内部に並列して挿入される複数の長尺体7の表面に蛍光体被膜4を形成するようにしていることから、製造が容易で、1本のランプで以て多色照明を行うことができる。そして、蛍光体被膜4を長管1によって保護できることから、蛍光体被膜4が他の部材等との接触によって剥離したり、削られたりするおそれがなく、取扱性や耐久性に優れている。

【0041】以上、本発明の冷陰極放電ランプについて、複数の実施例に基づいて説明したが、本発明は上記実施例に記載した構成に限定されるものではなく、例えば、実施例に記載した直管からなる冷陰極放電ランプのほか、湾曲又は蛇行した管からなる冷陰極放電ランプにも適用することができる等、その趣旨を逸脱しない範囲において適宜その構成を変更することができるものである。

【0042】さらに、蛍光体被膜4、5を形成した短管3又は長尺体7に代えて、蛍光体を含有する紫外線が透過し易い材料で以て構成した短管又は長尺体を用いることができ、これにより、冷陰極放電ランプの製造の際等に、蛍光体被膜が他の部材等との接触によって剥離したり、削られたりするおそれなくなり、取扱性や耐久性に優れた冷陰極放電ランプを得ることができる。

【0043】

【発明の効果】本第1発明の冷陰極放電ランプによれば、長管からなる気密容器の内部に挿入される短管の内周面又は外周面に蛍光体被膜を形成するようにしていることから、製造が容易で、1本のランプで以て多色照明を行うことができ、多様で、意匠性のある照明を、簡易

に実現することができる。そして、この冷陰極放電ランプによれば、蛍光体被膜を長管によって保護することができ、蛍光体被膜が他の部材等との接触によって剥離したり、削られたりするおそれがなく、冷陰極放電ランプの取扱性や耐久性を向上することができる。

【0044】また、本第2発明の冷陰極放電ランプによれば、長管からなる気密容器の内部に挿入される短管の内周面に蛍光体被膜を形成するとともに、外周面に蛍光体被膜によって発生した光のうち異なった波長の光を透過させる光透過被膜を形成するようにしていることから、製造が容易で、1本のランプで以て多色照明を行うことができ、多様で、意匠性のある照明を、簡易に実現することができる。そして、この冷陰極放電ランプによれば、蛍光体被膜及び光透過被膜を長管によって保護することができ、蛍光体被膜及び光透過被膜が他の部材等との接触によって剥離したり、削られたりするおそれなく、冷陰極放電ランプの取扱性や耐久性を向上することができる。

【0045】また、本第3発明の冷陰極放電ランプによれば、長管からなる気密容器の内部に挿入される長尺体の表面に蛍光体被膜を形成するようにしていることから、製造が容易で、1本のランプで以て多色照明を行うことができ、多様で、意匠性のある照明を、簡易に実現することができる。そして、この冷陰極放電ランプによれば、蛍光体被膜を長管によって保護することができ、蛍光体被膜が他の部材等との接触によって剥離したり、削られたりするおそれなく、冷陰極放電ランプの取扱性や耐久性を向上することができる。

【0046】また、本第4発明の冷陰極放電ランプによれば、長管からなる気密容器の内部に並列して挿入される複数の長尺体の表面に蛍光体被膜を形成するようにしていることから、製造が容易で、1本のランプで以て多色照明を行うことができ、多様で、意匠性のある照明を、簡易に実現することができる。そして、この冷陰極放電ランプによれば、蛍光体被膜を長管によって保護することができ、蛍光体被膜が他の部材等との接触によって剥離したり、削られたりするおそれなく、冷陰極放電ランプの取扱性や耐久性を向上することができる。

【0047】さらに、蛍光体被膜を形成した短管又は長尺体に代えて、蛍光体を含有する材料で以て構成した短管又は長尺体を用いることができ、これにより、冷陰極放電ランプの製造の際等に、蛍光体被膜が他の部材等との接触によって剥離したり、削られたりするおそれなくなり、取扱性や耐久性に優れた冷陰極放電ランプを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の冷陰極放電ランプの第1実施例を示す断面図である。

【図2】同冷陰極放電ランプの配色の例を示す正面図である。

【図3】本発明の冷陰極放電ランプの第2実施例を示す断面図である。

【図4】本発明の冷陰極放電ランプの第3実施例を示す断面図である。

【図5】長尺体の例を示す斜視図である。

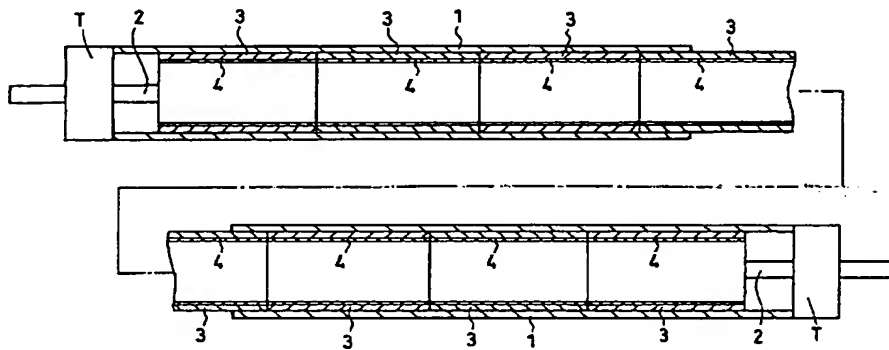
【図6】本発明の冷陰極放電ランプの第4実施例を示す断面図である。

【符号の説明】

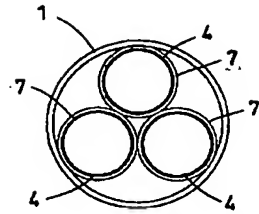
\*

- \* 1 長管
- 2 電極
- 3 短管
- 4 蛍光体被膜
- 5 蛍光体被膜
- 6 光透過被膜
- 7 長尺体

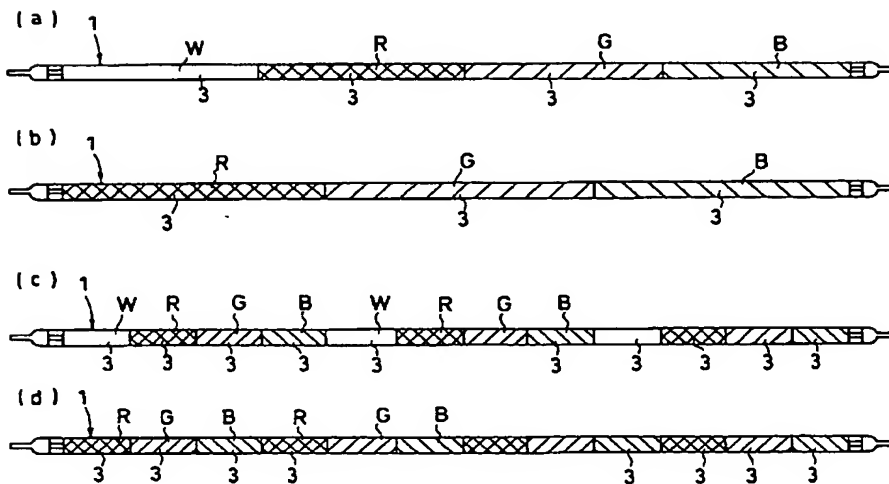
【図1】



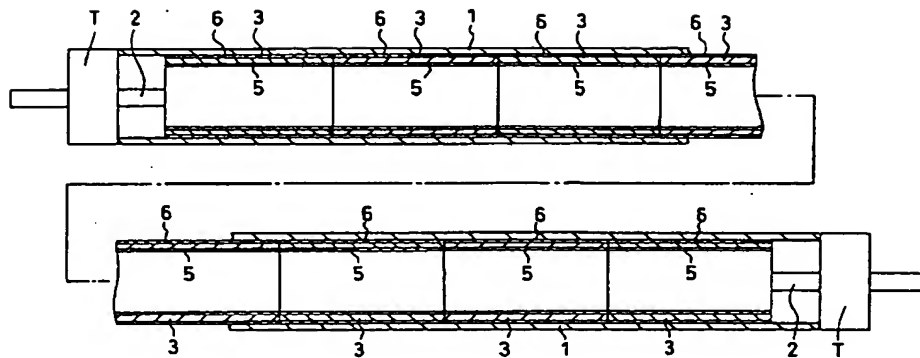
【図6】



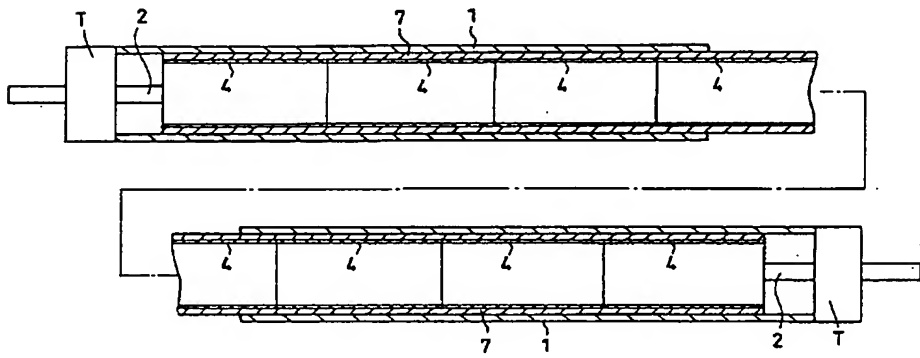
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

